Досвід ведення пацієнтів із COVID-19: у фокусі – пневмонія

Мороз Л.В.

Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова, м. Вінниця, Україна

Обґрунтування. Коронавіруси – це РНК-віруси, котрим властива наявність оболонки у формі корони. Цим вірусам притаманна тропність до епітелію дихальної системи. Найбільш значущими коронавірусами, здатними уражати організм людини, є SARS-CoV (коронавірус тяжкого гострого респіраторного синдрому), MERS-CoV (коронавірус близькосхідного респіраторного синдрому) та новий коронавірус SARS-CoV-2. Патогенез коронавірусної хвороби (COVID-19) передбачає реплікацію коронавірусу в епітелії дихальних шляхів і дифузне ураження альвеолоцитів із подальшим розвитком вірусної пневмонії чи гострого респіраторного дистрес-синдрому. Основними симптомами COVID-19 виступають лихоманка (83-99 %), втрата апетиту (40-84 %), кашель (59-82 %), підвищена втомлюваність (44-70 %), аносмія (15-30 %), біль у м'язах (11-35 %). Окрім того, коронавірусна інфекція часто супроводжується коагулопатіями з розвитком венозного тромбозу, інфаркту міокарда та синдромом дисемінованого внутрішньосудинного згортання. Чинниками ризику коагулопатій є сепсис, анамнез хронічних обструктивних захворювань легень та уражень печінки, ракові пухлини, наявність гарячки та гострий перебіг COVID-19.

Мета. Описати особливості лікування коронавірусних пневмоній.

Матеріали та методи. Аналіз літературних даних і клінічних випадків із власної практики.

Результати та їх обговорення. Легкий перебіг відзначається в 40 % пацієнтів із COVID-19, середньотяжкий – у 40 %, тяжкий – у 15 %, критично тяжкий – у 5 %. Більшість пацієнтів із летальними наслідками мали щонайменше одну з перелічених ознак: злоякісна пухлина, морбідне ожиріння, цукровий діабет, серцево-судинні захворювання, хвороби нирок і легень, гіпоальбумінемія, вік >60 років. Для діагностики коронавірусної пневмонії доцільно виконувати комп'ютерну томографію (КТ) при первинному обстеженні чи госпіталізації, а надалі через 2-3 дні за відсутності покращення, в разі погіршення стану чи через 5-7 днів у разі відсутності динаміки чи позитивної динаміки симптомів. Ураження легень за КТ

поділяється на 4 ступені залежно від наявності симптому матового скла, консолідації та частки залучення до патологічного процесу паренхіми легень. Для зниження ризику фатальних ускладнень може застосовуватися патогенетичне лікування, в тому числі використання препаратів off-label. Едаравон (Ксаврон, «Юрія-Фарм») є антиоксидантним препаратом із протизапальною дією внаслідок пригнічення цитокінового шторму та здатністю зменшувати проникність ендотелію легеневих судин. Едаравон нейтралізує вільні радикали; гальмує пероксидне окиснення ліпідів; активує власний антиоксидантний захист (ферменти супероксиддисмутази, каталази, глутатіонпероксидази). Це обґрунтовує доцільність застосування едаравону при гострому респіраторному дистрес-синдромі. Едаравон запобігає розвитку підвищеної проникності ендотеліоцитів мікроциркуляторного русла легень аналогічно дексаметазону, проте характеризується меншою кількістю побічних явищ. Активно вивчається також дія L-аргініну та L-карнітину, котрі є складниками препарату Тіворель («Юрія-Фарм»). L-аргінін покращує мікроциркуляцію, сприяє вазодилатації, активує Т-клітинний імунітет, виступає мембраностабілізатором, цитопротектором й антиоксидантом, зменшує спазм бронхів і легеневих артерій. Своєю чергою, L-карнітин чинить імуномодулювальну дію, пригнічує вивільнення прозапальних цитокінів, виступає антиоксидантом, антиапоптотичним агентом і кардіопротектором. Тіворель пригнічує здатність коронавірусів прикріплюватися до клітин, протидіє їх реплікації, зменшує ендотеліальну дисфункцію.

Висновки. 1. Для зменшення несприятливих наслідків COVID-19 застосовується патогенетичне лікування, в тому числі використання препаратів off-label. 2. Едаравон нейтралізує вільні радикали; гальмує пероксидне окиснення ліпідів; активує власний антиоксидантний захист. 3. L-аргінін та L-карнітин покращують мікроциркуляцію, сприяють вазодилатації, чинять імуномодулювальну, антиоксидантну та кардіопротекторну дії.

Ключові слова: едаравон, L-аргінін, L-карнітин, COVID-19, патогенетичне лікування.

The experience of management of COVID-19: focus on the pneumonia

Moroz L.V.

Pyrogov Vinnytsia National Medical University, Vinnytsia, Ukraine

Background. Coronaviruses are the RNA viruses, which have a crown-shaped outer layer. These viruses have a tropism to the respiratory epithelium. SARS-CoV (coronavirus of the severe acute respiratory syndrome), MERS-CoV (coronavirus of the Middle East respiratory syndrome) and the new coronavirus SARS-CoV-2 are the most significant coronaviruses, able to affect a human organism. Coronavirus disease (COVID-19) pathogenesis includes the coronavirus replication

in the respiratory epithelium and the diffuse alveolocyte injury with the development of viral pneumonia or acute respiratory distress syndrome. The main symptoms of COVID-19 include fever (83-99 %), appetite loss (40-84 %), cough (59-82 %), fatigue (44-70 %), anosmia (15-30 %), myalgia (11-35 %). Apart from that, COVID-19 is often accompanied by coagulopathies together with venous thrombosis, myocardial infarction and disseminated intravascular coagulation

syndrome. Risk factors of coagulopathies include sepsis, history of chronic obstructive pulmonary diseases and liver disorders, malignant tumors, fever and acute course of COVID-19.

Objective. To describe the peculiarities of coronavirus pneumonias treatment.

Materials and methods. Analysis of literature data and clinical cases from own practice.

Results and discussion. 40 % of COVID-19 patients have a mild course, 40 % – moderate, 15 % – severe, and 5 % – critical. The majority of patients with lethal outcomes have at least one from the listed parameters: malignant tumor, morbid obesity, diabetes mellitus, cardiovascular diseases, diseases of kidneys and lungs, hypoalbuminemia, age >60 years old. Diagnosis of coronavirus pneumonia needs to be proved with the help of computer tomography (CT) during the initial visit or hospitalization, then in 2-3 days in case of the absence of improvement, in case of clinical condition worsening, in 5-7 days in case of no dynamics or of positive dynamics. Lung affection according to CT is divided into 4 grades according to the presence of frosted glass symptom, consolidation presence and the percentage of lung parenchyma involvement. Pathogenetic treatment, including off-label drug usage, can decrease the risk of fatal complications. Edaravone (Ksavron, "Yuria-Pharm") is an antioxidant drug with an anti-inflammatory effect due to cytokine storm inhibition and the possibility to decrease the lung

vessels' endothelium permeability. Edaravone neutralizes free radicals; inhibits lipid peroxidation; activates own antioxidant protection (enzymes superoxiddismutase, catalase, glutathione peroxidase). It underlines the reasonability of edaravone usage in acute respiratory distress-syndrome. Edaravone prevents the increase of permeability of lung vessels' endotheliocytes similarly to dexamethasone, but has a lower amount of side effects. L-arginine and L-carnitine (Tivorel, "Yuria-Pharm") are also actively studied. L-arginine improves microcirculation, promotes vasodilatation, activates T-cell immunity, stabilizes cells' membranes, protects cells, has an antioxidant effect, decreases the bronchial spasm and the spasm of pulmonary arteries. In turn, L-carnitine has an immunomodulatory effect, decreases the release of pro-inflammatory cytokines, has an antioxidant, anti-apoptotic and cardioprotective effects. Tivorel decreases the ability of coronaviruses to attach to the cells, counteracts their replication and decreases the endothelial dysfunction.

Conclusions. 1. Pathogenetic treatment, including off-label drug usage, can decrease the unfavorable outcomes of COVID-19. 2. Edaravone neutralizes free radicals; inhibits lipid peroxidation; activates own antioxidant protection. 3. L-arginine and L-carnitine improve the microcirculation, promote vasodilatation, have an immunomodulatory, anti-oxidant and cardioprotective effects.

Key words: edaravone, L-arginine, L-carnitine, COVID-19, pathogenetic treatment.

Опыт ведения пациентов с COVID-19: в фокусе – пневмония

Мороз Л.В.

Винницкий национальный медицинский университет им. Н.И. Пирогова, г. Винница, Украина

Обоснование. Коронавирусы – это РНК-вирусы, которым свойственно наличие оболочки в форме короны. Этим вирусам присуща тропность к эпителию дыхательной системы. Наиболее значимыми коронавирусами, способными поражать организм человека, являются SARS-CoV (коронавирус тяжелого острого респираторного синдрома), MERS-CoV (коронавирус ближневосточного респираторного синдрома) и новый коронавирус SARS-CoV-2. Патогенез коронавирусной болезни (COVID-19) предусматривает репликацию коронавируса в эпителии дыхательных путей и диффузное поражение альвеолоцитов с развитием в дальнейшем вирусной пневмонии либо острого респираторного дистресс-синдрома. Основными симптомами COVID-19 выступают лихорадка (83-99 %), потеря аппетита (40-84 %), кашель (59-82 %), повышенная утомляемость (44-70 %), аносмия (15-30 %), боль в мышцах (11-35 %). Кроме того, коронавирусная инфекция часто сопровождается коагулопатиями с развитием венозного тромбоза, инфаркта миокарда и синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания. Факторами риска коагулопатий являются сепсис, анамнез хронических обструктивных заболеваний легких и поражений печени, раковые опухоли, наличие лихорадки и острое течение COVID-19.

Цель. Охарактеризовать особенности лечения коронавирусных пневмоний.

Материалы и методы. Анализ литературных данных и клинических случаев из собственной практики.

Результаты и их обсуждение. Легкое течение наблюдается у 40 % пациентов с COVID-19, среднетяжелое – у 40 %, тяжелое – у 15 %, критически тяжелое – у 5 %. У большинства пациентов с летальными исходами наблюдался как минимум один из перечисленных признаков: злокачественная опухоль, морбидное ожирение, сахарный диабет, сердечно-сосудистые заболевания, болезни почек и легких, гипоальбуминемия, возраст >60 лет. Для диагностики коронавирусной пневмонии целесообразно проводить компьютерную томографию (КТ) при первичном обследовании либо госпитализации, а в дальнейшем через 2-3 дня при отсутствии улучшения, в случае ухудшения состояния или через 5-7 дней при отсутствии динамики либо позитивной динамике симптомов. Поражение легких согласно КТ подразделяется на 4 степени зависимо от наличия симптома матового стекла, консолидации и доли вовлеченной в патологический процесс паренхимы легких. Для снижения риска фатальных осложнений может применяться патогенетическое лечение, в том числе использование препаратов off-label. Эдаравон (Ксаврон, «Юрия-Фарм») является антиоксидантным препаратом с противовоспалительным действием вследствие угнетения цитокинового шторма и свойством уменьшать проницаемость эндотелия легочных сосудов. Эдаравон нейтрализует свободные радикалы; угнетает пероксидное окисление липидов; активирует собственную антиоксидантную защиту

(ферменты супероксиддисмутаза, каталазу, глутатион-пероксидазу). Это обосновывает целесообразность применения эдаравона при остром респираторном дистресс-синдроме. Эдаравон предупреждает развитие повышенной проницаемости эндотелиоцитов микроциркуляторного русла легких аналогично дексаметазону, но первому свойственно меньшее количество побочных явлений. Активно изучается также действие L-аргинина и L-карнитина, которые являются составляющими препарата Тиворель («Юрия-Фарм»). L-аргинин улучшает микроциркуляцию, способствует вазодилатации, активирует Т-клеточный иммунитет, выступает мембраностабилизатором, цитопротектором и антиоксидантом, уменьшает спазм бронхов и легочных артерий. В свою очередь, L-карнитин реализует иммуномодулирующее действие, угнетает высвобождение провоспалительных

цитокинов, выступает антиоксидантом, антиапоптотическим агентом и кардиопротектором. Тиворель угнетает способность коронавирусов прикрепляться к клеткам, противодействует их репликации, уменьшает эндотелиальную дисфункцию.

Выводы. 1. Для уменьшения неблагоприятных последствий COVID-19 применяется патогенетическое лечение, в том числе использование препаратов off-label. 2. Эдаравон нейтрализует свободные радикалы; угнетает пероксидное окисление липидов; активирует собственную антиоксидантную защиту. 3. L-аргинин и L-карнитин улучшают микроциркуляцию, способствуют вазодилатации, реализуют иммуномодулирующее, антиоксидантное и кардиопротекторное действия.

Ключевые слова: эдаравон, L-аргинин, L-карнитин, COVID-19, патогенетическое лечение.